

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Plastik adalah polimer rantai panjang dari atom yang mengikat satu sama lain. Rantai ini membentuk banyak unit molekul berulang atau “monomer”. Istilah plastik mencakup produk polimerisasi sintetik atau semisintetik, namun ada beberapa polimer alami yang termasuk plastik. Dalam bidang otomotif plastikpun tidak ketinggalan mengambil peran sehingga terjadi peningkatan produksi otomotif dengan demikian pemanfaatan plastik terus meningkat. Plastik merupakan bahan yang relatif *nondegradable* sehingga pemanfaatan plastik harus diperhatikan mengingat besarnya limbah yang dihasilkannya (Kyrikou, 2007).

Plastik berperan penting dalam kehidupan manusia, seperti sebagai kemasan karena keunggulannya yang ringan, kuat, transparan, tidak mudah pecah dan harga yang terjangkau oleh semua kalangan masyarakat serta bentuk laminasi yang dikombinasikan dengan bahan kemasan lain dan sebagian ada yang tahan panas dan stabil (Nurminah, 2002). Kebutuhan plastik di Indonesia semakin meningkat mencapai 2,3 juta ton/tahun. Kelemahan plastik diantaranya bahan baku utama pembuat plastik dari minyak bumi yang keberadaannya semakin menipis dan tidak dapat diperbarui (Alvin dan Gil, 2004). Selain itu plastik tidak dapat dihancurkan

dengan cepat dan alami oleh mikroba penghancur yang ada didalam tanah (Cereda, 2000).

Plastik sangat mudah terbakar, ancaman terjadinya kebakaranpun semakin meningkat. Asap yang dihasilkan dari pembakaran bahan plastik sangat berbahaya karena mengandung gas-gas beracun, seperti Hidrogen Sianida (HCN) dan Karbon Monoksida (CO). Hidrogen Sianida berasal dari polimer berbahan dasar akrilonitrit, sedangkan Karbon Monoksida sebagai hasil pembakaran tidak sempurna. Hal inilah yang menyebabkan sampah plastik sebagai salah satu penyebab pencemaran udara dan mengakibatkan efek jangka panjang berupa pemanasan secara global pada atmosfer bumi (Ahmann D. dan Dorgan J. R., 2007).

Untuk memenuhi kebutuhan material dibidang otomotif dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan kelestarian lingkungan mendorong para peneliti untuk mencari alternatif material komposit ebonit dengan penguat serat alam. Pengembangan material dengan menggunakan teknologi dengan memanfaatkan bahan komposit ebonit dengan penguat serat alam merupakan salah satu alternatif untuk memenuhi kebutuhan material yang dapat berfungsi sebagai material komposit ebonit dengan penguat serat alam serta menjadi solusi permasalahan lingkungan dan keterbatasan sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui.

Dalam beberapa dekade terakhir pengembangan material komposit ebonit dengan penguat serat alam yang berasal dari bahan

terbarukan (*renewable*) cukup meningkat. Banyak peneliti telah mengembangkan bionanokomposit dengan tujuan untuk penggunaan sebagai material komposit ebonit dengan penguat serat alam. Berbagai komposit alami, seperti serat bambu, serat sabuk kelapa, serat rami, serat pohon pisang, selulosa, gum ataupun protein dan lain-lain yang telah dipergunakan sebagai penguat dalam pembuatan bionanokomposit.

Karakteristik bionanokomposit menunjukkan peningkatan sifat mekanik, kestabilan thermal dari komposit hanya dengan penambahan sejumlah kecil bahan pengisi berukuran nano (<10%). Selain itu memperlihatkan keuntungan karena bersifat biokompatibel, biodegradabel dan mempunyai sifat khusus sesuai dengan bahan pengisi yang digunakan (Zhao, 2008). Komposit ebonit dengan penguat serat alam digunakan pada komponen-komponen otomotif sebagai pengganti komponen-komponen yang dulu terbuat dari polimer sintetik atau semisintetik. Penggunaan komposit ebonit dengan penguat serat alam untuk komponen-komponen otomotif menunjukkan peningkatan.

Untuk mendapatkan acuan tentang sifat mekanis dan sifat fisis dari komponen otomotif dalam hal ini produk penutup spion sepeda motor yang sudah beredar di pasaran, maka dilakukan penelitian dari produk penutup spion sepeda motor Merk A dan Merk B, meliputi: pengujian kekuatan tarik, pengujian impak, pengujian kekerasan, foto

SEM (*Scanning Electron Microscopy*) dan analisis EDS (*Energy Dispersive Spectroscopy*).

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah menganalisis sifat fisis dan mekanis penutup spion sepeda motor Merk A dan sepeda motor Merk B.

1.3 Batasan Masalah

Dari perumusan masalah diatas maka dalam penelitian ini permasalahan yang akan dibahas dibatasi sebagai berikut:

1. Bahan penelitian sudah ditentukan, yaitu bahan campuran polipropilena dari penutup spion sepeda motor Merk A dan sepeda motor Merk B.
2. Pengujian secara mekanis, meliputi: pengujian impak, pengujian kekuatan tarik dan pengujian kekerasan.
3. Pengujian secara fisis dengan menganalisis foto SEM (*Scanning Electron Microscopy*) dan EDS (*Energy Dispersive Spectroscopy*).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui hasil pengujian kekuatan tarik, pengujian impak dan pengujian kekerasan dari produk penutup spion sepeda motor Merk A dan Merk B.
2. Mengetahui secara fisis produk penutup spion sepeda motor Merk A dan Merk B dengan menggunakan foto SEM dengan pembesaran 1.000 kali dan 2.000 kali.
3. Mengetahui komposisi kimia produk penutup spion sepeda motor Merk A dan Merk B dengan menggunakan EDS.
4. Mengetahui perbandingan kualitas produk penutup spion sepeda motor Merk A dengan Merk B.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Menjadi rujukan atau pembanding ketika akan memproduksi bahan lain yang lebih ramah lingkungan.
2. Mampu mengembangkan produk-produk penutup spion yang lebih berkualitas, menjanjikan, kuat, awet dan ekonomis.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada Laporan penelitian tugas akhir ini terbagi dalam 5 bab, Untuk mempermudah dalam memahami pokok permasalahan yang ada maka diuraikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi mendeskripsikan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka meliputi dua bagian, yaitu telaah penelitian dan landasan teori. Pada telaah penelitian berisi tentang hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Sedangkan landasan teori berupa definisi-definisi penjelasan yang mendukung penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang tahap-tahap penelitian dan pengujian-pengujian yang digunakan. Bab ini meliputi diagram alir penelitian, bahan penelitian, alat penelitian, langkah pengujian, lokasi penelitian dan kesulitan yang dihadapi.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang data hasil penelitian serta pembahasan hasil penelitian.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan seluruh pelaksanaan penelitian dan saran-saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN